

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-235234

(43)Date of publication of application : 21.10.1991

(51)Int.Cl.

G11B 7/26
B29C 33/40
B29C 59/04
// B29L 17:00

(21)Application number : 02-030642

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 09.02.1990

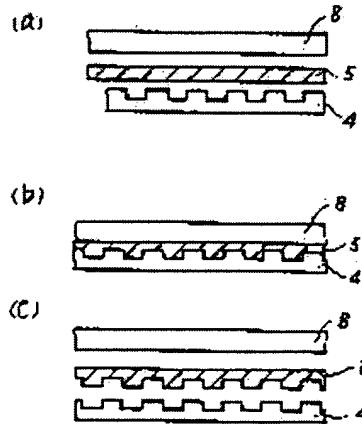
(72)Inventor : YOSHINO HITOSHI
KAMITAKAHARA HIROFUMI
TAMURA MIKI
SHIKAME OSAMU
SATO TETSUYA
HAYASHI HISANORI

(54) MANUFACTURE OF ROLL DIE TO FORM SUBSTRATE SHEET FOR INFORMATION RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily manufacture a forming roll die for a substrate of information recording medium by adhering a base sheet to an original plate having a preformat pattern, transferring the pattern, peeling the base sheet from the original plate and then fixing the base sheet on the surface of the roll base body.

CONSTITUTION: A base sheet 5 comprising a thermoplastic resin or thermosetting resin is pressed with a press die 8 to an original plate or stamper 4 having a grooved pattern according to the information to be recorded. This base sheet is adhered while heated and pressed to transfer the pattern of the original plate 4. After cooled, the base sheet 5 is peeled from the original plate and fixed on the surface of a roll with the preformat pattern outside. Any material can be used for the base sheet 5 as far as the sheet has flexibility, the grooved pattern can be formed thereon by heat or pressure, and the molded resin has enough heat resistance, UV resistance and mechanical strength.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or
application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑯ 公開特許公報 (A) 平3-253234

⑤Int. Cl. 5

H 02 J 7/35
 H 01 L 31/04
 H 01 M 10/44
 H 02 M 3/00

識別記号

府内整理番号

④公開 平成3年(1991)11月12日

F 9060-5G
 A 8939-4K
 G 7829-5H
 7522-5F

H 01 L 31/04

K

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑤発明の名称 太陽光発電装置

⑥特 願 平2-48905

⑥出 願 平2(1990)2月28日

⑦発明者 梅澤 泰彦 千葉県佐倉市大作1丁目4番3号 京セラ株式会社千葉佐倉工場内

⑧出願人 京セラ株式会社 京都府京都市山科区東野北井ノ上町5番地の22

BEST AVAILABLE COPY

明 素田

該比較器の出力信号で前記DC/DCコンバータの出力電力を制御することを特徴とする太陽光発電装置。

3.発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は太陽光発電装置に関し、特に太陽電池の起電力をDC/DCコンバータを介して蓄電池に充電するようにした太陽光発電装置に関する。

(従来の技術)

従来のDC/DCコンバータを備えた太陽光発電装置のブロック図を第6図に示す。

第6図の太陽光発電装置において、太陽電池1の起電力はDC/DCコンバータ2で昇圧又は降圧され、その出力電圧に応じた充電電流及び負荷電流が蓄電池3及び負荷4に供給される。この太陽光発電装置においては、DC/DCコンバータ2を太陽電池1および蓄電池3から切り離す第1の開閉器5と、太陽電池1を直接蓄電池3及び負荷4に接続する第2の開閉器6と、DC/DCコンバータ2の入力電圧と出力電圧とを比較する入

1.発明の名称

太陽光発電装置

2.特許請求の範囲

太陽光を受けて起電力を発生する太陽電池と、該太陽電池の起電力が入力されるDC/DCコンバータと、該DC/DCコンバータの出力側に接続されて前記太陽電池の起電力を充電する蓄電池とを備えた太陽光発電装置であって、

前記DC/DCコンバータの出力電圧に対応する電圧信号と、基準電圧信号又は前記DC/DCコンバータの出力電圧と出力電流とが所定値以下のときは太陽電池の最大出力電圧に対応する電圧信号とを入力する第1の増幅器と、

該第1の増幅器の出力信号と前記DC/DCコンバータの出力電流に対応する電流信号とを入力する第2の増幅器と、

該第2の増幅器の出力信号と三角波発振器の出力信号とを入力する比較器とを設け、

特開平3-253234 (2)

出力電圧比較回路7とを設け、入力電圧と出力電圧の比がDC/DCコンバータ2の変換効率と、この変換効率の逆数の間にあるとき、即ちDC/DCコンバータ2の入力電圧が出力電圧に近づいたときは、第1の開閉器5を開放してDC/DCコンバータ2を切り離すと共に、第2の開閉器6を閉じて太陽電池1を蓄電池3と負荷4に直接接続することによって、DC/DCコンバータで電流損失しないようにしたものである（例えば特願昭60-293962号参照）。

尚、第6図中、8は太陽電池1のDC/DCコンバータ2への入力電圧Viと入力電流Iiを検知して、太陽電池1を最大電力点で作動させるよう制御する最大電力点追尾制御装置である。

(発明が解決しようとする問題点)

ところが、この従来の太陽光発電装置では、太陽電池1の出力が最大電力点となるように最大出力点追尾制御装置8でDC/DCコンバータ2の出力を制御しているが、太陽電池1の発電容量が蓄電池3の容量と比較して大きな場合、蓄電池3

にとては大きすぎる電流が流れ、蓄電池3の故障の原因となったり、蓄電池3が短寿命化するという問題がある。

また、この従来の太陽光発電装置では、蓄電池3の充電が進み満充電となれば入出力電圧比較制御回路7でそれを検知して第1の開閉器5を完全に開放してしまうので、充電効率が悪く、特に太陽電池1の発電容量が蓄電池3の容量と比較して大きな場合、第1の開閉器5を閉成すると蓄電池3の端子電圧がすぐに上昇してしまい、再び第1の開閉器5を開放せざるを得なくなって、充電効率が悪化するという問題もある。

本発明は、このような従来装置の問題点に鑑みて案出されたものであり、太陽電池の起電力を効率良く蓄電池に充電すると共に、蓄電池の故障や短寿命化を防止した太陽光発電装置を提供することを目的とするものである。

(問題点を解決するための手段)

本発明によれば、太陽光を受けて起電力を発生する太陽電池と、該太陽電池の起電力が入力され

るDC/DCコンバータと、該DC/DCコンバータの出力側に接続されて前記太陽電池の起電力を充電する蓄電池とを備えた太陽光発電装置であって、前記DC/DCコンバータの出力電圧に対応する電圧信号と、基準電圧信号又は前記DC/DCコンバータの出力電圧と出力電流とが所定値以下のときは太陽電池の最大出力電圧に対応する電圧信号とを入力する第1の増幅器と、該第1の増幅器の出力信号と前記DC/DCコンバータの出力電流に対応する電流信号とを入力する第2の増幅器と、該第2の増幅器の出力信号と三角波発振器の出力信号とを入力する比較器とを設け、該比較器の出力信号で前記DC/DCコンバータの出力電力を制御することを特徴とする太陽光発電装置が提供され、そのことにより上記目的が達成される。

(実施例)

以下、本発明を添付図面に基づき詳細に説明する。尚、従来装置と同一部分には、同一符号が付してある。

第1図は、本発明に係る太陽光発電装置のシステム構成を示すブロック図であり、1は太陽電池、2はDC/DCコンバータ、3は蓄電池、4は負荷である。

前記DC/DCコンバータ2には、出力電圧に対応する電圧信号V_oが端子1₁に、出力電流に対応する電流信号I_oが端子1₂に、およびDC/DCコンバータ2の入力電圧に対応する電圧信号V_iが端子1₃に入力される。また、DC/DCコンバータ2の端子1₄、1₅は太陽電池1に接続され、DC/DCコンバータ2の端子1₆、1₇は負荷4に接続される。

第2図は、前記DC/DCコンバータ2の回路構成を示すブロック図である。なお、第2図における端子1₈～1₁₀は、第1図のDC/DCコンバータ2の端子1₈～1₁₀と対応している。

前記DC/DCコンバータ2には、基準電圧発生器9、16、17、19と三角波発振器13が設けられている。

第1の基準電圧発生器9は、第3図のDC/D

特開平3-253234 (3)

Cコンバータ2の変換特性に示す V_{ref} に相当する基準電圧信号を発している。

第2の基準電圧信号発生器16は、太陽電池1の効率が最大となるような電圧が予め設定してある。

また、第3の基準電圧発生器17は、第3図の V_{ref} に相当する基準電圧信号を発している。

さらに、第4の基準電圧発生器19は、第3図の I_{ref} の電流に相当する基準電圧を発している。

前記第1の基準電圧発生器9と第2の基準電圧発生器16は、リレー接点 X_1 、 X_2 を介して第1の増幅器10に接続される。

前記リレー接点 X_1 、 X_2 は、DC/DCコンバータ2の出力電圧に対応する電圧信号 V_o と第3の基準電圧発生器17から発せられる基準電圧信号(V_{ref})が入力される第2の比較器18の出力信号と、DC/DCコンバータ2の出力電流に対応する電流信号 I_o と電流設定器19から発せられる基準電流信号(I_{ref})が入力される第3の比較器20の出力信号とを、論理回路21

に入力して、この論理回路21の正・反転の出力信号で駆動される。すなわち、DC/DCコンバータ2の出力電圧 V_o が V_{ref} 以下で且つ出力電流 I_o が I_{ref} 以下のときにリレー接点 X_2 が閉じて X_1 が開き、それ以外のときにリレー接点 X_2 が開いて X_1 が閉じる。

前記リレー接点 X_1 が閉じ、 X_2 が開いているときは、第1の基準電圧発生器9の基準電圧はDC/DCコンバータ2の出力電圧に対応する電圧 V_o と相殺されて第1の増幅器10に入力される。

また、第1の増幅器10の出力電圧は、DC/DCコンバータ2の出力電流に対応する電流 I_o と相殺されて第2の増幅器10に入力される。

前記第1の増幅器10と第2の増幅器11とは、第4図に示すように、入力が「+」のとき出力が「-」となり、入力が「-」のとき出力が「+」となるような反転増幅器が用いられる。

前記第2の増幅器11の出力信号と三角波発振器12の出力信号は第1の比較器13に入力される。

前記三角波発振器12は、第2の増幅器11の出力信号値をカバーする振幅を持った三角波信号を発振する。

前記第1の比較器13の出力信号でトランジスタ14の導通が制御され、DC/DCコンバータ2の変換効率が制御される。

次に、上述の回路構成による動作を説明する。

前記DC/DCコンバータ2の出力電圧に対応する電圧信号 V_o が第3図に示す V_{ref} 以上か出力電流に対応する電流信号 I_o が第3図に示す I_{ref} 以上であれば、リレー接点 X_1 が閉成してリレー接点 X_2 が開放する。この場合、出力電圧に対応する電圧信号 V_o が基準電圧信号(V_{ref})より大きい(小さい)と第1の増幅器10は負(正)の出力を出す。この値と出力電流に対応する電流信号 I_o がつき合わされ出力信号に対応する電流信号 I_o が大きい(小さい)と第2の増幅器11は負(正)の出力を比較器13に出す。

比較器13は、三角波発振器12の出力信号と第2の増幅器11の出力信号を比較し、三角波発

振器12の出力信号の方が大なるあいだ出力を“0”とし、小なるあいだ“1”とする。比較器13の出力が“0”的ときトランジスタ14がOFFし、比較器13の出力が“1”的ときトランジスタ14がONするように対応させてある。すなわち、第5図(a)に示すように、DC/DCコンバータ2の出力電圧に対応する電圧信号 V_o と出力電流に対応する電流信号 I_o が大きければ、第2の増幅器11の出力は小さくなり、トランジスタ14の導通時間も短いが、第5図(b)に示すように、DC/DCコンバータ2の出力電圧に対応する電圧信号 V_o と出力電流に対応する電流信号 I_o が小さければ、第2の増幅器11の出力は大きくなり、トランジスタ14の導通時間も長くなる。したがって、第3図に示すDC/DCコンバータ2の変換特性に示す電圧値(V_{ref})と電流値(I_{ref})以内でDC/DCコンバータ2が作動することとなる。なぜなら、電圧が V_{ref} より上がれば下げる、下がれば上げる。電流も I_{ref} より上がれば下げる、下がれば上げる。電圧また

は電流が下がって上げようとしても日射が悪くて電力が不足のときはトランジスタ連続ONまで行つても電圧・電流が上がらないこともあるのでV_{ref}、I_{ref}以内で動作することになる。

なお、トランジスタ14の両端には、三角波の周波数、電流値、電圧値に応じたフィルタ15a、15bが設けあるので、入力端子1、2から見た太陽電池1の電圧、電流、および出力端子3、4から見たDC/DCコンバータ2の出力電圧、出力電流は平滑化される。

一方、DC/DCコンバータ2の出力電圧に対応する電圧信号V_{ref}が第3図に示すV_{ref}以下で且つ出力電流に対応する電流信号I_{ref}が第3図に示すI_{ref}以下であれば、リレー接点X₁が開放してリレー接点X₂が閉成する。したがって、DC/DCコンバータ2の入力電圧に対応する電圧V_{ref}が太陽電池電圧設定器16から発せられる電圧信号よりも高けれ(低けれ)ば、出力は負(正)となり、出力電流を増大(減少)させて太陽電池電圧が一定となるように制御する。

(発明の効果)

以上のように、本発明に係る太陽光発電装置によれば、DC/DCコンバータの出力電圧に対応する電圧信号と、基準電圧信号又は前記DC/DCコンバータの出力電圧と出力電流とが所定値以下のときは太陽電池の最大出力電圧に対応する電圧信号とを入力する第1の増幅器と、この第1の増幅器の出力信号と前記DC/DCコンバータの出力電流に対応する電流信号とを入力する第2の増幅器と、この第2の増幅器の出力信号と三角波発振器の出力信号とを入力する比較器とを設けて、この比較器の出力信号で前記DC/DCコンバータの出力電力を制御することから、蓄電池に許される最適且つ最大の電圧値と電流値を設定すれば継続的にそれ以内の値で充電が行われ、もって太陽電池の起電力を効率良く蓄電池に充電とともに、蓄電池の故障や短寿命化を防止した太陽光発電装置を提供することができる。

また、DC/DCコンバータの出力電圧に対応する電圧信号と出力電流に対応する電流信号が所

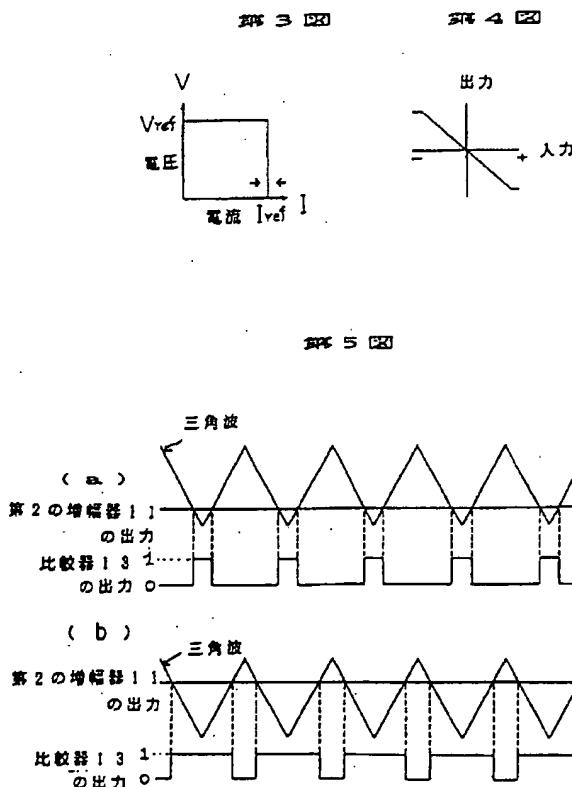
定値以下のときは太陽電池の最大出力電圧に対応する電圧信号を第1の増幅器に入力してDC/DCコンバータを制御することから、蓄電池に充電の余裕があるときは、より有効に充電できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る太陽光発電装置のシステム構成を示すブロック図、第2図はDC/DCコンバータの制御方法を説明するためのブロック図、第3図はDC/DCコンバータの変換特性を示す図、第4図は増幅器の特性を示す図、第5図(a)、(b)はそれぞれ比較器の入力信号と出力信号の関係を説明するための図、第6図は従来の太陽光発電装置を示す図である。

1: 太陽電池	2: DC/DCコンバータ
3: 蓄電池	10: 第1の増幅器
11: 第2の増幅器	12: 三角波発振器
13: 比較器	

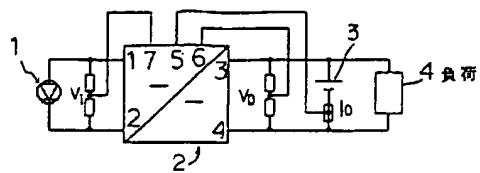
特許出願人 (663) 京セラ株式会社



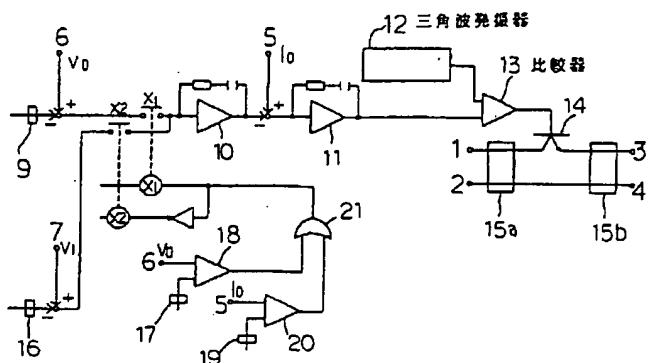
BEST AVAILABLE COPY

図面の添書

第1図



第2図



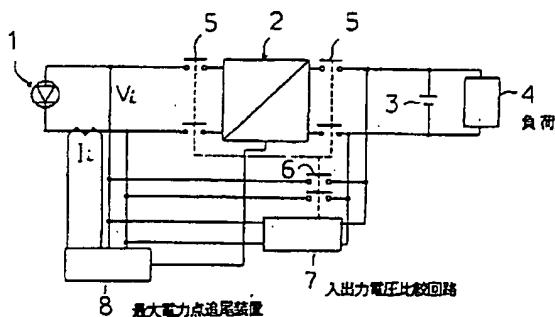
手続補正書(方式)

平成3年3月7日

特許庁長官 植松 敏 殿



第6図



1. 事件の表示

平成2年特許願第48905号

2. 発明の名称

太陽光発電装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 京都市山科区東野北井ノ上町5番地の22

名称 (663) 京セラ株式会社

代表者 伊藤謙介



4. 補正命令の日付

平成3年2月12日(発送日)

5. 補正の対象

図面

6. 補正の内容

図面の全図を別紙図面と差し替えます。



以上